

523,438

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
12. Februar 2004 (12.02.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/013266 A2

- (51) Internationale Patentklassifikation: **C11D**
- (21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/EP2003/007735**
- (22) Internationales Anmeldedatum:
16. Juli 2003 (16.07.2003)
- (25) Einreichungssprache: **Deutsch**
- (26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch**
- (30) Angaben zur Priorität:
102 34 259.8 27. Juli 2002 (27.07.2002) **DE**
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **BEIERSDORF AG** [DE/DE]; Unnastrasse 48, 20245
Hamburg (DE).
- (71) Anmelder (nur für US): **ALBRECHT, Harald** [DE/DE];
Brucknerstrasse 29B, 22083 Hamburg (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **KOCH, Petra**
[DE/DE]; Schumannstrasse 51, 22083 Hamburg (DE).
- (74) Gemeinsamer Vertreter: **BEIERSDORF AG**;
Patentabteilung, Unnastrasse 48, 20245 Hamburg (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (national): **JP, US.**
- (84) Bestimmungsstaaten (regional): **europäisches Patent (AT,
BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR,
HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).**
- Erklärung gemäß Regel 4.17:**
— *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US*
- Veröffentlicht:**
— *ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu ver-
öffentlichen nach Erhalt des Berichts*
- Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Ab-
kürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Co-
des and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der
PCT-Gazette verwiesen.*

(54) Title: **DETERGENT-DIPPED CLEANING SUBSTRATE**

(54) Bezeichnung: **TENSIDGETRÄNKTES REINIGUNGSSUBSTRAT**

(57) **Abstract:** The invention relates to a substrate dipped in a cleaning preparation with a viscosity of 1 to 3000 mPas, preferably with a viscosity of 1 to 2500 mPas, particularly preferably with a viscosity of 1 to 2000 mPas, comprising: a) one or more anionic and/or non-ionic detergents with a concentration of 0.1 to 15 wt.%, preferably with a concentration of 1 to 10 wt.%, b) water with a concentration of 40 to 99 wt.%, preferably with a concentration of 50 to 90 wt.%, particularly preferably with a concentration of 60 to 90 wt.%, c) one or more conserving agents with a concentration of 0.01 to 3 wt.%, preferably with a concentration of 0.1 to 2 wt.%, each based on the total weight of the cleaning preparation.

(57) **Zusammenfassung:** Substrat, welches getränkt ist mit einer Reinigungszubereitung mit einer Viskosität von 1 bis 3000 mPas, bevorzugt mit einer Viskosität von 1 bis 2500 mPas, besonders bevorzugt mit einer Viskosität von 1 bis 2000 mPas, enthaltend: a) ein oder mehrere anionische und/oder nichtionische Tenside in einer Konzentration von 0,1 bis 15 Gewichts-%, bevorzugt mit einer Konzentration von 1 bis 10 Gewichts-%, b) Wasser in einer Konzentration von 40 bis 99 Gewichts-%, bevorzugt in einer Konzentration von 50 bis 90 Gewichts-%, besonders bevorzugt in einer Konzentration von 60 bis 90 Gewichts-%, c) ein oder mehrere Konservierungsmittel in einer Konzentration von 0,01 bis 3 Gewichts-%, bevorzugt mit einer Konzentration von 0,1 bis 2 Gewichts-%, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der Reinigungszubereitung.

WO 2004/013266 A2

BEST AVAILABLE COPY

Tensidgetränktes Reinigungssubstrat

5

Die vorliegende Erfindung betrifft mit einer gut schäumbaren, tensidhaltigen Reinigungszubereitung getränkte Reinigungssubstrate, deren Herstellung und Verwendung.

- 10 Der Wunsch nach sauberer Haut ist wohl so alt wie die Menschheit, denn Schmutz, Schweiß und Reste abgestorbener Hautpartikel bieten den idealen Nährboden für Krankheitserreger und Parasiten aller Art. Die Lust an der Körperhygiene wurde stetig verstärkt, als in den 60er Jahren des 20. Jahrhunderts neben der „klassischen“ Seife auch flüssige Reinigungsmittel mit neuentwickelten synthetischen Tensiden formuliert
- 15 werden konnten. Baden und Duschen sind seitdem aus unserem täglichen Leben nicht mehr wegzudenken und den Verbrauchern stehen heutzutage eine Vielzahl von Produkten für die Reinigung der verschiedenen Körperpartien zur Verfügung.

- Tenside haben als waschaktive Substanzen in kosmetischen Reinigungsmitteln große
- 20 Bedeutung. Sie sorgen, bedingt durch ihren spezifischen Molekulaufbau mit jeweils einer hydrophilen (wasseranziehenden) und hydrophoben (wasserabweisenden) Gruppierung im gleichen Molekül, für die Herabsetzung der Oberflächenspannung des Wassers, die Benetzung der Haut, die Erleichterung der Schmutzentfernung und die Schaumregulierung.

25

Man unterscheidet vier Klassen von Tensiden:

Eine erste Klasse bilden die nichtionischen Tenside. Hierzu zählt man Fettalkoholethoxylate, Fettsäuremonoethanolamide und Alkylpolyglycoside (APGs).

30

Eine zweite Klasse bilden die amphoteren Tenside. Dies sind Verbindungen, die sowohl eine kationische Funktion, meist ein quartären Stickstoff, und eine anionische Funktion, meist eine Carboxylat-Gruppe, enthalten. Ihr Ladungszustand ist pH-abhängig. Hierzu zählen Alkylaminobetaine sowie Alkylamidoglycinate.

Die Gruppe der kationischen Tenside besteht aus Verbindungen, die mindestens ein quartäres Stickstoffatom enthalten. Hierzu zählen beispielsweise Alkylamine, Alkylimidazole, ethoxylierte Amine.

5

Die Gruppe der anionischen Tenside wird gebildet aus Sulfaten, Sulfonaten und Carboxylaten d.h. Salzen von Estern der Schwefelsäure, sowie Salzen von Sulfon- und Carbonsäuren, beispielsweise Natriumlaurylethersulfaten (Natriumpolyoxyethylenlaurylsulfaten).

10

Eine besondere Produktform für Reinigungszubereitungen stellen feste Reinigungssubstrate, insbesondere Tücher dar. Diese können bereits vom Hersteller mit der Reinigungszubereitung getränkt sein und haben dadurch den Vorteil, dass in ihnen die Zubereitung bereits in der richtigen Dosierung vorgegeben ist. Außerdem vermeiden sie den Nachteil von in Flaschen aufbewahrten Zubereitungen, deren Verpackung zerbrechen und deren Inhalt „auslaufen“ kann. Zu den weiteren Vorteilen von Reinigungssubstraten/Tüchern zählen auch die Umstände, dass sie sich bequem in abgezahlter Menge mit auf Reisen nehmen lassen und für ihre Anwendung in der Regel kein Wasser mehr erforderlich ist.

20

Reinigungssubstrate/Tücher werden aus Textilien hergestellt. Textilien können gewebt, gestrickt oder gewirkt sein oder als Verbundstoff (engl. nonwoven textile) vorliegen. Meist werden (aus Kostengründen) Verbundstoffe verwendet. Bei Verbundstoffen erfolgt die Gewebebildung nicht durch Kette und Schuss oder Maschenbildung, sondern durch Verschlingung, und/oder kohäsive und/oder adhäsive Verbindung von Textilfasern. Verbundstoffe können nach der DIN 61210 T2 in Vlies, Papier, Watte und Filz unterschieden werden. Vliese sind lockere Materialien aus Spinnfasern (d.h. Faser mit begrenzter Länge) oder Filamenten (Endlosfasern), meist aus Polypropylen, Polyester oder Viskose hergestellt, deren Zusammenhalt im allgemeinen durch die den Fasern eigene Haftung gegeben ist. Hierbei können die Einzelfasern eine Vorzugsrichtung aufweisen (orientierte oder Kreuzlage-Vliese) oder ungerichtet (Wirrvliese) sein. Die Vliese können mechanisch verfestigt werden durch Vernadeln, Vermaschen oder durch Verwirbeln mittels scharfer Wasserstrahlen. Adhäsiv verfestigte Vliese entstehen durch Verkleben der Fasern mit flüssigen Bindemitteln (z.B. Acrylat-Polymere, SBR/NBR,

30

Polyvinylester, Polyurethan-Dispersionen) oder durch Schmelzen oder Auflösen von sogenannten Bindefasern, die dem Vlies bei der Herstellung beigemischt wurden. Bei der kohäsiven Verfestigung werden die Faseroberflächen durch geeignete Chemikalien angelöst und durch Druck verbunden oder bei erhöhter Temperatur verschweißt [J. Falbe, M. Regnitz: Römpp-Chemie-Lexikon, 9. Aufl. Thieme-Verlag, Stuttgart (1992)].

Mit kosmetischen Zubereitungen imprägnierte Substrate und insbesondere Tücher können auf unterschiedlichen Wegen hergestellt werden: Im sogenannten „Tauch-Verfahren“ wird das Tuch in einem Tauchbad eingetaucht oder durch ein Bad gezogen. Dieses Verfahren eignet sich insbesondere für Papiertücher und weniger für Vliese, da letztere zu viel Flüssigkeit (=Zubereitung) aufnehmen und sich in Umverpackung anschließend Pfützen von wieder freigesetzter Zubereitung finden.

Eine zweite Variante stellt das „Sprüh-Verfahren“ dar, bei dem die Zubereitung auf das vorbeilaufende Tuch aufgesprüht wird. Diese Verfahren eignen sich für alle Textilien, doch können keine stark schäumenden Zubereitungen auf das Tuch aufgebracht werden, da die Schaumentwicklung beim Sprühverfahren zu groß wird.

Als weitere Methode kommen sogenannte Abstreifmethoden zum Einsatz. Dort laufen Vlies oder Tuchbahnen an Abstreifblechen, -balken oder -düsen vorbei, die kontinuierlich mit Imprägnierungslösung beladen werden. Unterschiedliche Imprägnierungsgrade lassen sich u. a. durch Variation des Anpressdruckes und der Tuchzuggeschwindigkeit einstellen.

Nach dem Stande der Technik ist es bisher nur zufriedenstellend möglich, stark schäumende Zubereitungen im „Tauch-Verfahren“ auf Papiertücher aufzubringen. Stark schäumende Zubereitungen dienen in erste Linie als Reinigungszubereitungen, denn durch den Schaum wird deren Reinigungsleistung stark erhöht. Der Nachteil an Papiertüchern gegenüber Vliesen ist deren geringe Reißfestigkeit. Auch sind Vliese wesentlich weicher auf der Haut und damit schonender. Insbesondere eignen sich Vliese damit zur Gesichtsreinigung. Nicht zuletzt sind Vliese deutlich weißer als Papiertücher, was auf die Verbraucher einen deutlich hygienischeren Eindruck macht.

Es war daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, Substrate zu entwickeln, die mit einer stark schäumenden Reinigungszubereitung getränkt sein sollten, sowie ein Verfahren zur Herstellung derselben.

Überraschend gelöst wird die Aufgabe durch ein Substrat, welches getränkt ist mit einer Reinigungszubereitung mit einer Viskosität von 1 bis 3000 mPas, bevorzugt mit einer Viskosität von 1 bis 2500 mPas, besonders bevorzugt mit einer Viskosität von 1 bis 2000 mPas, enthaltend

a) ein oder mehrere anionische und/oder nichtionische Tenside in einer Konzentration von 0,1 bis 15 Gewichts-%, bevorzugt mit einer Konzentration von 1 bis 10 Gewichts-%,

b) Wasser in einer Konzentration von 40 bis 99 Gewichts-%, bevorzugt in einer Konzentration von 50 bis 90 Gewichts-%, besonders bevorzugt in einer Konzentration von 60 bis 90 Gewichts-%,

c) ein oder mehrere Konservierungsmittel in einer Konzentration von 0,01 bis 3 Gewichts-%, bevorzugt mit einer Konzentration von 0,1 bis 2 Gewichts-%,

jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der Reinigungszubereitung.

Die erfindungsgemäßen Substrate stellen in jeder Hinsicht ein überaus zufriedenstellendes, gut schäumendes, gebrauchsfertiges Reinigungsutensil dar, welches ohne weiteren Zusatz von Wasser anwendbar ist. Die besondere Milde der Reinigungszubereitung ermöglicht die Verwendung der erfindungsgemäßen Substrate zur Reinigung der Haut und/oder der Haare. Selbst der Einsatz bei empfindlicher und trockender Haut, beispielsweise der Haut von Babies, älteren Menschen oder der Gesichtshaut ist erfindungsgemäß vorteilhaft möglich. Die Tensidkombination der erfindungsgemäßen Zubereitungen ist dabei so milde, dass ein Abspülen der Zubereitung mit Wasser nach der Anwendung des Substrates nicht mehr notwendig ist.

Es ist erfindungsgemäß vorteilhaft, wenn die Konzentration ein oder mehrerer anionischer und/oder nichtionischer in einer Konzentration von 0,1 bis 15 Gewichts-%, bevorzugt mit einer Konzentration von 1 bis 10 Gewichts-%, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitung, beträgt.

Es ist ferner erfindungsgemäß von Vorteil, wenn Wasser in einer Konzentration von 40 bis 99 Gewichts-%, bevorzugt in einer Konzentration von 50 bis 90 Gewichts-%, besonders bevorzugt in einer Konzentration von 60 bis 90 Gewichts-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitung beträgt.

Weiterhin ist es erfindungsgemäß vorteilhaft, wenn ein oder mehrere Konservierungsmittel in einer Konzentration von 0,01 bis 3 Gewichts-%, bevorzugt mit einer Konzentration von 0,1 bis 2 Gewichts-%, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitung, beträgt.

5

Es ist erfindungsgemäß vorteilhaft, wenn die erfindungsgemäße Reinigungszubereitung eine Viskosität von 1 bis 3000 mPas, bevorzugt eine Viskosität von 1 bis 2500 mPas, besonders bevorzugt eine Viskosität von 1 bis 2000 mPas, aufweist.

10 Die Viskosität der erfindungsgemäßen Reinigungszubereitung kann bei Bedarf erfindungsgemäß vorteilhaft mit Verdickern eingestellt werden.

Es ist besonders vorteilhaft das oder die erfindungsgemäßen waschaktiven Tenside aus der Gruppe der Tenside zu wählen, welche einen HLB-Wert von mehr als 25 haben, ganz
15 besonders vorteilhaft sind solche, welchen einen HLB-Wert von mehr als 35 haben.

Erfindungsgemäß vorteilhafte anionische Tenside im Sinne der vorliegenden Erfindung sind

Acylaminosäuren und deren Salze, wie

- 20
- Acylglutamate, insbesondere Natriumacylglutamat.
 - Sarcosinate, beispielsweise Myristoyl Sarcosin, TEA-lauroyl Sarcosinat, Natriumlauroylsarcosinat und Natriumcocoylsarkosinat,

Sulfonsäuren und deren Salze, wie

- 25
- Acyl-isethionate, z.B. Natrium-/ Ammoniumcocoyl-isethionat,
 - Sulfosuccinate, beispielsweise Dioctylnatriumsulfosuccinat, Dinatriumlaurethsulfosuccinat, Dinatriumlaurylsulfosuccinat und Dinatriumundecylenamido MEA-Sulfosuccinat

30 sowie Schwefelsäureester, wie

- Alkylethersulfat, beispielsweise Natrium-, Ammonium-, Magnesium-, MIPA-, TIPA-Laurethsulfat, Natriummyrethsulfat und Natrium C₁₂₋₁₃ Parethsulfat,
- Alkylsulfate, beispielsweise Natrium-, Ammonium- und TEA- Laurylsulfat.

Auch

- Taurate, beispielsweise Natriumlauroyltaurat und Natriummethylcocoyltaurat,
 - Ether-Carbonsäuren, beispielsweise Natriumlaureth-13 Carboxylat und Natrium PEG-6 Cocamide Carboxylat, Natrium PEG-7-Olivenöl-Carboxylat,
 - 5 ▪ Phosphorsäureester und Salze, wie beispielsweise DEA-Oleth-10 Phosphat und Dilaureth-4 Phosphat,
 - Alkylsulfonate, beispielsweise Natriumcocosmonoglyceridsulfat, Natrium C₁₂₋₁₄ Olefin-sulfonat, Natriumlaurylsulfoacetat und Magnesium PEG-3 Cocamidsulfat
- können erfindungsgemäß vorteilhaft eingesetzt werden.

10

Es ist dabei erfindungsgemäß bevorzugt, wenn als anionische Tenside Acylaminosäure tenside, Sarkosinate, Sulfosuccinate, Sulfosuccinatcitrate, Monoalkylphosphate, Olefinsulfonate eingesetzt werden.

- 15 Es ist dabei erfindungsgemäß besonders bevorzugt, wenn als anionische Tenside Acylaminosäure tenside, wie Natriumcocoylglutamat (z.B. Aminosoft CS-11 der Firma Ajinomoto), Natriumlauroylglutamat, Natriumcapryloylglutamat, Natriumcaprinoylglutamat und/oder Di-TEA-palmitoylaspartat eingesetzt werden.

- 20 Erfindungsgemäß vorteilhafte nicht-ionische Tenside im Sinne der vorliegenden Erfindung sind

- Alkanolamide, wie Cocamide MEA/ DEA/ MIPA,
- Ester, die durch Veresterung von Carbonsäuren mit Ethylenoxid, Glycerin, Sorbitan oder anderen Alkoholen entstehen,
- 25 ▪ Ether, beispielsweise ethoxylierte Alkohole, ethoxyliertes Lanolin, ethoxylierte Polysiloxane, propoxylierte POE Ether und Alkylpolyglycoside wie Laurylglucosid, Decylglycosid und Cocoglycosid
- Alkohole.

- 30 Es ist dabei erfindungsgemäß bevorzugt, wenn als nichtionische Tenside Alkylpolyglucoside eingesetzt werden, wobei Decylglucosid, Laurylglucosid, Cocoglycosid erfindungsgemäß besonders bevorzugt sind.

Es ist erfindungsgemäß vorteilhaft, eine Kombination aus anionischen und nichtionischen Tensiden zu wählen, bei der das Gewichtsverhältnis von anionischen zu nichtionischen Tensiden zwischen 2:5 bis 5:2 beträgt. Bevorzugt sind insbesondere Gewichtsverhältnisse von 5:3 und 3,5:4 sowie ganz besonders bevorzugt 2,5:3 (anionische Tenside zu nichtionischen Tensiden).

Eine erfindungsgemäß besonders bevorzugte Ausführungsform stellt dabei die Kombination aus Natriumcocoylglutamat und Lauryl- und/oder Decylglucosid dar.

Die erfindungsgemäßen Substrate enthalten in der Reinigungszubereitung, mit der sie getränkt werden, Konservierungsstoffe. Vorteilhafte Konservierungsstoffe im Sinne der vorliegenden Erfindung sind beispielsweise Formaldehydabspalter (wie z. B. DMDM Hydantoin, welches beispielsweise unter der Handelsbezeichnung Glydant™ von der Fa. Lonza erhältlich ist), Iodopropylbutylcarbamate (z. B. die unter den Handelsbezeichnungen GlycaciL, GlycaciS von der Fa. Lonza erhältlichen und/oder Dekaben LMB von Jan Dekker), Parabene (d. h. p-Hydroxybenzoesäurealkylester, wie Methyl-, Ethyl-, Propyl- und/oder Butylparaben), Phenoxyethanol, Ethanol, Benzoesäure und dergleichen mehr. Üblicherweise umfaßt das Konservierungssystem erfindungsgemäß ferner vorteilhaft auch Konservierungshelfer, wie beispielsweise Octoxyglycerin, Glycine Soja etc. Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über einige erfindungsgemäß vorteilhafte Konservierungsstoffe:

E 200	Sorbinsäure	E 227	Calciumhydrogensulfit
E 201	Natriumsorbat	E 228	Kaliumhydrogensulfit
E 202	Kaliumsorbat	E 230	Biphenyl (Diphenyl)
E 203	Calciumsorbat	E 231	Orthophenylphenol
E 210	Benzoesäure	E 232	Natriumorthophenylphenolat
E 211	Natriumbenzoat	E 233	Thiabendazol
E 212	Kaliumbenzoat	E 235	Natamycin
E 213	Calciumbenzoat	E 236	Ameisensäure
E 214	p-Hydroxybenzoesäureethylester	E 237	Natriumformiat
E 215	p-Hydroxybenzoesäureethylester-Na-Salz	E 238	Calciumformiat
E 216	p-Hydroxybenzoesäure-n-propylester	E 239	Hexamethylentetramin
E 217	p-Hydroxybenzoesäure-n-propylester-Na-Salz	E 249	Kaliumnitrit
E 218	p-Hydroxybenzoesäuremethylester	E 250	Natriumnitrit
E 219	p-Hydroxybenzoesäuremethylester-Na-Salz	E 251	Natriumnitrat
E 220	Schwefeldioxid	E 252	Kaliumnitrat
E 221	Natriumsulfit	E 280	Propionsäure
E 222	Natriumhydrogensulfit	E 281	Natriumpropionat
E 223	Natriumdisulfit	E 282	Calciumpropionat

E 224	Kaliumdisulfit	E 283	Kaliumpropionat
E 226	Calciumsulfid	E 290	Kohlendioxid

Ferner vorteilhaft sind in der Kosmetik gebräuchliche Konservierungsmittel oder Konservierungshilfsstoffe, wie Dibromdicyanobutan (2-Brom-2-brommethylglutarodinitril), Phenoxyethanol, 3-Iod-2-propinylbutylcarbamate, 2-Brom-2-nitro-propan-1,3-diol, Imidazolidinylharnstoff, 5-Chlor-2-methyl-4-isothiazolin-3-on, 2-Chloracetamid, Benzalkoniumchlorid, Benzylalkohol.

Es ist dabei erfindungsgemäß besonders vorteilhaft, wenn als Konservierungsmittel Benzoesäure und/oder Salicylsäure und/oder deren Derivate und/oder Salze dieser Verbindungen eingesetzt werden.

Es ist desweiteren erfindungsgemäß vorteilhaft, wenn der Reinigungszubereitung der erfindungsgemäßen Substrate weitere kosmetische und/oder dermatologische Wirk-, Hilfs- und/oder Zusatzstoffe enthält.

Die erfindungsgemäße Reinigungszubereitung kann bevorzugt neben einer oder mehrerer Wasserphasen zusätzlich eine oder mehrere Ölphasen enthalten und beispielsweise in Form von W/O-, O/W-, W/O/W- oder O/W/O-Emulsionen vorliegen. Solche Formulierungen können vorzugsweise auch eine Mikroemulsion (z. B. eine PIT-Emulsion) sein.

Die erfindungsgemäßen Reinigungszubereitungen können gemäß der Erfindung außer den vorgenannten Substanzen gegebenenfalls die in der Kosmetik üblichen Zusatzstoffe enthalten, beispielsweise Parfüm, Farbstoffe, antimikrobielle Stoffe, rückfettende Agentien, Komplexierungs- und Sequestrierungsagentien, Pflanzenextrakte, Vitamine, Wirkstoffe, Bakterizide, UV-Lichtschutzfilter, Repellentien, Selbstbräuner, Depigmentierungsmittel, Pigmente, die eine färbende Wirkung haben, weichmachende, anfeuchtende und/oder feuchthaltende Substanzen, oder andere übliche Bestandteile einer kosmetischen oder dermatologischen Formulierung wie Emulgatoren, Polymere, Schaumstabilisatoren, Elektrolyte, organische Lösemittel oder Silikonderivate.

Die erfindungsgemäße Reinigungszubereitung kann als wässrige Lösung oder wässrige Phase einer Emulsion neben Wasser erfindungsgemäß auch andere Inhaltsstoffe

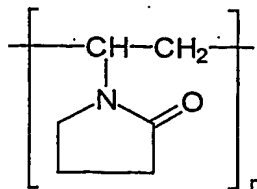
enthalten, beispielsweise Alkohole, Diole oder Polyole niedriger C-Zahl, sowie deren Ether, vorzugsweise Ethanol, Isopropanol, Propylenglykol, Glycerin, Ethylenglykol, Ethylenglykolmonoethyl- oder -monobutylether, Propylenglykolmonomethyl-, -monoethyl- oder -monobutylether, Diethylenglykolmonomethyl- oder -monoethylether und analoge Produkte, ferner Alkohole niedriger C-Zahl, z.B. Ethanol, Isopropanol, 1,2-Propandiol und Glycerin.

Vorteilhafte anfeuchtende bzw. feuchthaltende Mittel (sogenannte Moisturizer) im Sinne der vorliegenden Erfindung sind beispielsweise Glycerin, Milchsäure und/oder Lactate, insbesondere Natriumlactat, Butylenglykol, Propylenglykol, Biosaccharide Gum-1, Glycine Soja, Ethylhexyloxyglycerin, Pyrrolidoncarbonsäure und Harnstoff. Ferner ist es insbesondere von Vorteil, polymere Moisturizer aus der Gruppe der wasserlöslichen und/oder in Wasser quellbaren und/oder mit Hilfe von Wasser gelierbaren Polysaccharide zu verwenden. Insbesondere vorteilhaft sind beispielsweise Hyaluronsäure, Chitosan und/oder ein fucosereiches Polysaccharid, welches in den Chemical Abstracts unter der Registraturnummer 178463-23-5 abgelegt und z. B. unter der Bezeichnung Fuco-gel®1000 von der Gesellschaft SOLABIA S.A. erhältlich ist.

Es ist erfindungsgemäß vorteilhaft, den erfindungsgemäßen Reinigungszubereitungen Filmbildner (Konditionierer) zuzusetzen.

Vorteilhafte wasserlöslich bzw. dispergierbare Filmbildner sind z. B. Polyurethane (z. B. die Avalure® -Typen von Goodrich), Dimethicone Copolyol Polyacrylate (Silsoft Surface® von der Witco Organo Silicones Group), PVP/VA (VA = Vinylacetat) Copolymer (Luviscol VA 64 Powder der BASF) etc.

Vorteilhafte fettlösliche Filmbildner sind z. B., die Filmbildner aus der Gruppe der Polymere auf Basis von Polyvinylpyrrolidon (PVP)



Vorteilhaft sind Copolymere des Polyvinylpyrrolidons, beispielsweise das PVP Hexadecen Copolymer und das PVP Eicosen Copolymer, welche unter den Handelsbe-

zeichnungen Antaron V216 und Antaron V220 bei der GAF Chemicals Cooperation erhältlich sind, sowie das Tricontayl PVP und dergleichen mehr.

- Als Filmbildner mit wenigstens einer teilweise quaternisierten Stickstoffgruppen eignen sich bevorzugt solche, welche gewählt werden aus der Gruppe der Substanzen, welche nach der INCI-Nomenklatur (International Nomenclature Cosmetic Ingredient) den Namen „Polyquaternium“ tragen, beispielsweise:

- | | | |
|----|-------------------|---|
| | Polyquaternium-2 | (Chemical Abstracts-Nr. 63451-27-4, z.B. Mirapol® A-15) |
| 10 | Polyquaternium-5 | (Copolymeres aus dem Acrylamid und dem β -Methacryloxyethyltrimethylammoniummethosulfat, CAS-Nr. 26006-22-4) |
| | Polyquaternium-6 | (Homopolymer des N,N-Dimethyl-N-2-propenyl-2-propen-1-aminiumchlorids, CAS-Nr. 26062-79-3, z.B. Merquat® 100) |
| 15 | Polyquaternium-7 | N,N-Dimethyl-N-2-propenyl-2-propen-1-aminiumchlorid, Polymeres mit 2-Propenamid, CAS-Nr. 26590-05-6, z.B. Merquat® S |
| | Polyquaternium-10 | Quaternäres Ammoniumsalz der Hydroxyethylcellulose, CAS-Nr. 53568-66-4, 55353-19-0, 54351-50-7, 68610-92-4, 81859-24-7, z.B. Celquat® SC-230M, |
| 20 | Polyquaternium-11 | Vinylpyrrolidon/dimethylaminoethyl-Methacrylat-Copolymer/Diethylsulfat-Reaktionsprodukt, CAS-Nr. 53633-54-8, z.B. Gafquat® 755N |
| | Polyquaternium-16 | Vinylpyrrolidon/vinylimidazoliummethochlorid-Copolymer, CAS-Nr. 29297-55-0, z.B. Luviquat® HM 552 |
| | Polyquaternium-17 | CAS-Nr. 90624-75-2, z.B. Mirapol® AD-1 |
| 25 | Polyquaternium-19 | Quaternisierter wasserlöslicher Polyvinylalkohol |
| | Polyquaternium-20 | in Wasser dispergierbarer quaternisierter Polyvinyl-octadecylether |
| | Polyquaternium-21 | Polysiloxan-polydimethyl-dimethylammoniumacetat-Copolymeres, z.B. Abil® B 9905 |
| | Polyquaternium-22 | Dimethyldiallylammoniumchlorid/Acrylsäure-Copolymer, CAS-Nr. 53694-7-0, z.B. Merquat® 280 |
| 30 | Polyquaternium-24 | Polymeres quaternäres Ammoniumsalz der Hydroxyethylcellulose, Reaktionsprodukt mit einem mit Lauryldimethylammonium substituierten Epoxid, CAS-Nr. 107987-23-5, z.B. Quatrisoft® LM-200 |
| | Polyquaternium-28 | Vinylpyrrolidon/Methacrylamidopropyltrimethylammoniumchlorid-Copolymer, z.B. Gafquat® HS-100 |

- Polyquaternium-29 z.B. Lexquat® CH
Polyquaternium-31 CAS-Nr. 136505-02-7, z.B. Hypan® QT 100
Polyquaternium-32 N,N,N-trimethyl-2-[(2-methyl-1-oxo-2-propenyl)oxy]-Ethanaminium-chlorid, polymer mit 2-Propenamid, CAS-Nr. 35429-19-7
5 Polyquaternium-37 CAS-Nr. 26161-33-1
Polyquaternium-44 Copolymeres quaternäres Ammoniumsalz bestehend aus Vinylpyrrolidone and quaternisiertem Imidazolin, z.B. Luviquat Care®

- 10 Als bevorzugt und vorteilhaft haben sich die Polymere Polyquaternium-10, Polyquaternium-22 und Polyquaternium-44 erwiesen.

Ein Erfindungsgemäß besonders bevorzugter Filmbildner stellt Polyquaternium-10 (Ucare Polymer JR-125®, Ucare Polymer JR-400® von Amerchol) dar.

15

Weitere vorteilhafte Filmbildner stellen die quaternisierten Guar Gumm Derivate, wie z.B. Guar Hydroxypropyltrimonium Chlorid (Jaguar Excel®, Jaguar C 162® von Rhodia) und/oder Cellulose Derivate dar.

- 20 Die Ölphase der erfindungsgemäßen Reinigungszubereitungen wird vorteilhaft gewählt aus der Gruppe der polaren Öle, beispielsweise aus der Gruppe der Lecithine und der Fettsäuretriglyceride, namentlich der Triglycerinester gesättigter und/oder ungesättigter, verzweigter und/oder unverzweigter Alkancarbonsäuren einer Kettenlänge von 8 bis 24, insbesondere 12 bis 18 C-Atomen. Die Fettsäuretriglyceride können beispielsweise
25 vorteilhaft gewählt werden aus der Gruppe der synthetischen, halbsynthetischen und natürlichen Öle, wie z. B. Cocoglycerid, Olivenöl, Sonnenblumenöl, Sojaöl, Erdnußöl, Rapsöl, Mandelöl, Palmöl, Kokosöl, Rizinusöl, Weizenkeimöl, Traubenkernöl, Distelöl, Nachtkerzenöl, Macadamianußöl und dergleichen mehr.

- 30 Weitere vorteilhafte polare Ölkomponenten können im Sinne der vorliegenden Erfindung ferner gewählt werden aus der Gruppe der Ester aus gesättigten und/oder ungesättigten, verzweigten und/oder unverzweigten Alkancarbonsäuren einer Kettenlänge von 3 bis 30 C-Atomen und gesättigten und/oder ungesättigten, verzweigten und/oder unverzweigten Alkoholen einer Kettenlänge von 3 bis 30 C-Atomen sowie aus der Gruppe der Ester aus

aromatischen Carbonsäuren und gesättigten und/oder ungesättigten, verzweigten und/oder unverzweigten Alkoholen einer Kettenlänge von 3 bis 30 C-Atomen. Solche Esteröle können dann vorteilhaft gewählt werden aus der Gruppe Octylpalmitat, Octylco-
coat, Octylisostearat, Octyldodeceylmyristat, Octyldodekanol, Cetearylisononanoat,
5 Isopropylmyristat, Isopropylpalmitat, Isopropylstearat, Isopropyloleat, n-Butylstearat, n-
Hexyllaurat, n-Decyloleat, Isooctylstearat, Isononylstearat, Isononylisononanoat, 2-Ethyl-
hexylpalmitat, 2-Ethylhexyllaurat, 2-Hexyldecylstearat, 2-Octyldodecylpalmitat, Stearyl-
heptanoat, Oleyloleat, Oleylerucat, Erucyloleat, Erucylrucat, Tridecylstearat, Tridecyltri-
mellitrat, sowie synthetische, halbsynthetische und natürliche Gemische solcher Ester, wie
10 z. B. Jojobaöl.

Ferner kann die Ölphase vorteilhaft gewählt werden aus der Gruppe der Dialkylether und
Dialkylcarbonate, vorteilhaft sind z. B. Dicaprylylether (*Cetiol OE*) und/oder Dicaprylyl-
carbonat, beispielsweise das unter der Handelsbezeichnung *Cetiol CC* bei der Fa.
15 Cognis erhältliche.

Es ist ferner bevorzugt, das oder die Ölkomponenten aus der Gruppe Isoeikosan, Neo-
pentyglykoldiheptanoat, Propylenglykoldicaprylat/dicaprat, Caprylic/Capric/Diglyceryl-
succinat, Butylenglykol Dicaprylat/Dicaprat, Cocoglyceride (z. B. Myritol® 331 von
20 Henkel), C₁₂₋₁₃-Alkylactat, Di-C₁₂₋₁₃-Alkyltartrat, Triisostearin, Dipentaerythryl Hexa-
caprylat/Hexacaprat, Propylenglykolmonoisostearat, Tricaprylin, Dimethylisosorbid. Es ist
insbesondere vorteilhaft, wenn die Ölphase der erfindungsgemäßen Formulierungen
einen Gehalt an C₁₂₋₁₅-Alkylbenzoat aufweist oder vollständig aus diesem besteht.

25 Vorteilhafte Ölkomponenten sind ferner z. B. Butyloctylsalicylat (beispielsweise das unter
der Handelsbezeichnung *Hallbrite BHB* bei der Fa. CP Hall erhältliche), Hexadecylben-
zoat und Butyloctylbenzoat und Gemische davon (*Hallstar AB*) und/oder Diethylhexyl-
naphthalat (*Corapan®TQ* von Haarmann & Reimer).

30 Erfindungsgemäß vorteilhaft kann auch Paraffinum Liquidum als Ölkomponente
eingesetzt werden.

Erfindungsgemäß vorteilhafte Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Substrate
sind dadurch gekennzeichnet, dass die Reinigungszubereitung Hautpflegende Öle

und/oder Emulsionen enthält. Dabei ist es erfindungsgemäß bevorzugt, wenn die Reinigungszubereitung Hautpflegende Öle und/oder Emulsionen in Konzentrationen kleiner 0,5 Gewichts-% enthält.

- 5 Die erfindungsgemäßen Substrate können glatt oder auch oberflächenstrukturiert sein. Erfindungsgemäß bevorzugt sind oberflächenstrukturierte Substrate.

Erfindungsgemäß bevorzugt werden Substrate in Form von Tüchern eingesetzt, welche aus Vlies bestehen, insbesondere aus wasserstrahlverfestigten und/oder wasserstrahl-
10 geprägten Vlies. Die Substrate können vorteilhaft auch als Bausch, gelochtes Vlies oder Netz ausgeführt sein.

Derartige Substrate können Makroprägungen jeden gewünschten Musters aufweisen. Die zu treffende Auswahl richtet sich zum einen nach der aufzubringenden Tränkung und
15 zum anderen nach dem Einsatzfeld, auf dem das spätere Tuch Verwendung finden soll.

Werden geprägte Vliese verwendet, so erleichtern große Kavitäten an der Vliesoberfläche und im Vlies die Aufnahme von Schmutz und Verunreinigungen, wenn mit dem getränkten Tuch über die Haut gefahren wird. Die Reinigungswirkung kann
20 gegenüber ungeprägten Tüchern um ein Vielfaches gesteigert werden.

Es hat sich als vorteilhaft herausgestellt für das Tuch, wenn dieses ein Gewicht von 20 bis 120 g/m², vorzugsweise von 30 bis 80 g/m² besonders bevorzugt 40 bis 60 g/m² hat (gemessen bei 20 °C ± 2 °C und bei einer Feuchtigkeit der Raumluft von 65 % ± 5 % für
25 24 Stunden).

Die Dicke des Substrates beträgt vorzugsweise 0,2 mm bis 2 mm, insbesondere 0,4 mm bis 1,5 mm, ganz besonders bevorzugt 0,6 mm bis 0,9 mm.

30 Als Ausgangsmaterialien für den Vliesstoff des Tuches können generell alle organischen und anorganischen Faserstoffe auf natürlicher und synthetischer Basis verwendet werden. Beispielhaft seien Viskose, Baumwolle, Zellulose, Jute, Hanf, Sisal, Seide, Wolle, Polypropylen, Polyester, Polyethylenterephthalat (PET), Aramid, Nylon, Polyvinyl-
Polyurethane, Polylactid, Polyhydroxyalkanoat, Celluloseester und/oder Polyethylen
35 sowie auch mineralische Fasern wie Glasfasern oder Kohlenstofffasern angeführt. Die

vorliegende Erfindung ist aber nicht auf die genannten Materialien beschränkt, sondern es können eine Vielzahl weiterer Fasern zur Vliesbildung eingesetzt werden. Es ist insbesondere vorteilhaft im Sinne der vorliegenden Erfindung, wenn die eingesetzten Fasern nicht wasserlöslich sind.

5

In einer vorteilhaften Ausführungsform des Vlieses bestehen die Fasern aus einer Mischung aus 60 % bis 80 % Viskose mit 40 % bis 20 % PET, insbesondere 70 % Viskose und 30 % PET. Besonders vorteilhaft ist eine Mischung aus 70 % Viskose und 30 % PET.

10 Besonders vorteilhaft sind auch Fasern aus hochfesten Polymeren wie Polyamid, Polyester und/oder hochgerecktem Polyethylen.

Darüber hinaus können die Fasern auch eingefärbt sein, um die optische Attraktivität des Vlieses betonen und/oder erhöhen zu können. Die Fasern können zusätzlich UV-Stabilisatoren und/oder Konservierungsmittel enthalten.

15

Die zur Bildung des Tuches eingesetzten Fasern weisen vorzugsweise eine Wasseraufnahmerate von mehr als 60 mm/[10 min] (gemessen mit dem EDANA Test 10.1-72), insbesondere mehr als 80 mm/[10 min] auf.

20

Ferner weisen die zur Bildung des Tuches eingesetzten Fasern vorzugsweise ein Wasseraufnahmevermögen von mehr als 5 g/g (gemessen mit dem EDANA Test 10.1-72), insbesondere mehr als 8 g/g auf.

25 Vorteilhafte Tücher im Sinne der vorliegenden Erfindung haben eine Reißkraft von insbesondere

[N/50mm]		
im trockenen Zustand	Maschinenrichtung	>60, vorzugsweise >80
	Querrichtung	>20, vorzugsweise >30
im getränkten Zustand	Maschinenrichtung	>4, vorzugsweise >60
	Querrichtung	>10, vorzugsweise >20

Die Dehnfähigkeit vorteilhafter Tuches beträgt vorzugsweise

im trockenen Zustand Maschinenrichtung 15 % bis 100 %, bevorzugt

		20 % und 50 %
	Querrichtung	40 % bis 120 %, bevorzugt
		50 % und 85 %
im getränkten Zustand	Maschinenrichtung	15 % bis 100 %, bevorzugt
		20 % und 40 %
	Querrichtung	40 % bis 120 %, bevorzugt
		50 % und 85 %

Es ist erfindungsgemäß bevorzugt, wenn das Gewichtsverhältnis von Vlies zu Reinigungszubereitung von 1:0,5 bis 1:5 und besonders bevorzugt von 1:0,7 bis 1:3 beträgt.

Erfindungsgemäß ist das Verfahren zur Herstellung der erfindungsgemäßen Substrate.

Die erfindungsgemäßen Substrate lassen sich erfindungsgemäß vorteilhaft herstellen mit Hilfe des Verfahrens der:

a) Beschichtung durch Abstreifung

Einer Abstreifvorrichtung (Abstreifbalken, gegenläufiges Rollensystem o.ä.) wird kontinuierlich Imprägnierlösung zugeführt. Diese wird durch den Kontakt auf ein vorbeilaufendes Substrat übertragen.

b) Beschichtung durch Aufsprühung

Die flüssige Imprägnierlösung wird auf das vorbeilaufende Substrat aufgesprüht.

c) Beschichtung durch Tauchen

Das Tuchmaterial durchläuft ein mit der flüssigen Imprägnierlösung gefülltes Bad oder eine komplette Tuchrolle wird in die Imprägnierlösung eingetatucht.

Diese Herstellbeispiele sollen die vorliegende Erfindung verdeutlichen, ohne sie einzuschränken.

Erfindungsgemäß ist auch die Verwendung des erfindungsgemäßen Tuches als kosmetisches Tuch zur Reinigung und Pflege der Haut und/oder der Haare. Insbesondere ist die Verwendung des Tuches zur Reinigung des Gesichtes oder zum „Abschminken“ dekorativer Kosmetika erfindungsgemäß. Das erfindungsgemäße Tuch
5 kann insbesondere zur Reinigung empfindlicher Haut, beispielsweise trockener Haut, der Haut von Babies oder älteren Menschen verwendet werden.

Erfindungsgemäß ist auch die Verwendung des erfindungsgemäßen Tuches als mildes, schäumendes Reinigungsutensil.

10

Die nachfolgenden Beispiele sollen die vorliegende Erfindung verdeutlichen, ohne sie einzuschränken. Alle Mengenangaben, Anteile und Prozentanteile sind, soweit nicht anders angegeben, auf das Gewicht und die Gesamtmenge bzw. auf das Gesamtgewicht der Zubereitungen bezogen.

15

Beispiele für Imprägnierungslösungen:

	1	2	3	4	5
Natrium Cocoylglutamat	3,5	-	-	-	5
Natrium Laurylethersulfat	-	5	-	-	-
Natrium Lauroylsarkosinat	-	-	3,5	-	-
Natrium Lauroylsulfosuccinat	-	-	-	5	-
Decylglucosid	4	3	-	-	6
Laurylglucosid	-	-	4	3	-
Polyquaternium-10	0,1	-	-	0,1	0,1
Guar Hydroxypropyltrimoniumchlorid	-	0,15	-	-	-
Polyquaternium-22	-	-	0,2	-	-
Polyquaternium-44	-	-	-	-	0,1
PEG-200 hydriertes Glycerylpalmitat	0,5	-	-	-	-
PEG-40 hydriertes Rizinusöl	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
PEG-100 hydriertes Glycerylpalmitat	-	0,5	-	0,5	-
Natriumbenzoat	0,5	0,5	-	0,5	0,5
Natriumsalicylat	-	0,2	-	0,2	0,2
Methyldibromoglutaronitril	-	-	0,04	-	-
Phenoxyethanol	-	-	0,16	-	-
Parabene	-	-	0,50	-	-
Jojobaöl (Buxus Chinensis)	0,1	-	-	-	-
Paraffinum Liquidum	-	-	-	0,1	-
Citronensäure	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.
Parfüm	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.
Wasser	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100

	6	7
Natrium Cocoylglutamat	2,5	2,5
Natrium Laurylethersulfat	-	-
Natrium Lauroylsarkosinat	-	-
Natrium Lauroylsulfosuccinat	-	-
Decylglucosid	4	-
Laurylglucosid	-	5
Polyquaternium-10	-	-
Paraffinum Liquidum	0,5	8,0
Glycerin	7,0	5,0
Octylstearat	1,0	2,0
Glyceryl Stearate, Ceteareth-20, Ceteareth-12, Cetearyl Alcohol, Cetyl Palmitate	3,0	1,5
Phenoxyethanol, Methylparaben, Ethylparaben, Propylparaben, Butylparaben, Isobutylparaben	0,5	0,5
Parfum	2,0	0,4
Ceteareth-20	10,0	0,3
Methylparaben	1,0	0,3
Wasser	ad 100	ad 100

Patentansprüche

1. Substrat, welches getränkt ist mit einer Reinigungszubereitung mit einer Viskosität von 1 bis 3000 mPas, bevorzugt mit einer Viskosität von 1 bis 2500 mPas, besonders bevorzugt mit einer Viskosität von 1 bis 2000 mPas, enthaltend
 - a) ein oder mehrere anionische und/oder nichtionische Tenside in einer Konzentration von 0,1 bis 15 Gewichts-%, bevorzugt mit einer Konzentration von 1 bis 10 Gewichts-%,
 - b) Wasser in einer Konzentration von 40 bis 99 Gewichts-%, bevorzugt in einer Konzentration von 50 bis 90 Gewichts-%, besonders bevorzugt in einer Konzentration von 60 bis 90 Gewichts-%,
 - c) ein oder mehrere Konservierungsmittel in einer Konzentration von 0,01 bis 3 Gewichts-%, bevorzugt mit einer Konzentration von 0,1 bis 2 Gewichts-%, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der Reinigungszubereitung.
2. Substrat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Substrat in der Ausführungsform eines Tuches vorliegt.
3. Substrat nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass als anionische Tenside Acylaminosäuretenstide, Sarkosinate, Sulfosuccinate, Sulfosuccinatcitrate, Monoalkylphosphate, Olefinsulfonate eingesetzt werden.
4. Substrat nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass als nichtionische Tenside Alkylpolyglycoside eingesetzt werden.
5. Substrat nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass als Konservierungsstoffe Benzoesäure und/oder Salicylsäure und/oder deren Derivate und/oder Salze dieser Verbindungen eingesetzt werden.
6. Substrat nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Gewichtsverhältnis von anionischen zu nichtionischen Tensiden 2:5 bis 5:2 beträgt.
7. Substrat nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Gewichtsverhältnis von Substrat zu Reinigungszubereitung von 1 : 0,5 bis 1 : 5 beträgt.
8. Substrat nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Reinigungszubereitung auf das Substrat aufgebracht wurde, nach einem Verfahren durch Aufstreifen, Aufsprühen und/oder Tauchen.
9. Verwendung eines Substrates nach einem der vorhergehenden Ansprüche als kosmetisches Tuch zur Reinigung und/oder Pflege der Haut und/oder der Haare.

10. Verwendung eines Substrates nach einem der vorhergehenden Ansprüche als mildes, schäumendes Reinigungsmittel.

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☒ FADED TEXT OR DRAWING

☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.